A new species of the genus *Paradoxecia* Hampson, 1919 from Borneo (Lepidoptera: Sesiidae, Tinthiinae)

Axel Kallies

Axel Kallies, Zionskirchstraße 48, D-10119 Berlin, Deutschland; E-Mail: kallies@fmp-berlin.de

Abstract: A new species of the genus *Paradoxecia* Hampson, 1919 is described from Borneo. *Paradoxecia* ***radiata*** **sp. n.** is the first representative of the genus in the entire Sunda archipelago. The holotype ♀ is deposited in BMNH, London. This species differs from all congeners fundamentally by the semitransparent forewings which are scaled only along the veins, the absence of Cu2 of the forewing, the smooth, strongly upcurved labial palps, and the structure of the genitalia.

Eine neue Art der Gattung *Paradoxecia* Hampson, 1919 von Borneo (Lepidoptera: Sesiidae, Tinthiinae)

Zusammenfassung: Eine neue Art der Gattung *Paradoxecia* Hampson, 1919 wird von der Insel Borneo beschrieben. *Paradoxecia* ***radiata*** **sp. n.** ist der erste bekannte Vertreter der Gattung im gesamten Sundaarchipel. Die Art unterscheidet sich grundlegend von allen anderen Arten der Gattung *Paradoxecia* durch die semitransparenten, lediglich auf den Adern beschuppten Vorderflügel, das Fehlen von Ader Cu2 im Vorderflügel, die glatt beschuppten, stark nach oben gebogenen Labialpalpen sowie durch die Genitalmorphologie.

Introduction

The Tinthiinae, one of the two currently established subfamilies of Sesiidae, are found all over the world. While only few species are known from Europe, Africa, and Australia (Duckworth & Eichlin 1974, Špatenka et al. 1999, Kallies 2000), respectively, the group is diverse and rich in species in the Western Hemisphere (Eichlin 1986), in the eastern Palaearctic and the Oriental regions (Špatenka et al. 1999, Heppner & Duckworth 1981). From Asian mainland and Taiwan more than 60 species in about 15 genera of Tinthiinae are known. However, only 7 species in 5 genera were described so far from the huge region of the south-east Asian islands. For this reason, the finding of new Tinthiinae species from this region is of general interest.

Recently, in the collection of The Natural History Museum (BMNH), London, a single specimen of an remarkable Tinthiinae species was discovered. Externally, the species differs from all Tinthiinae species known so far. Detailed investigation revealed similarities to species of the genus *Paradoxecia* Hampson, 1919 (type species: *Aegeria gravis* Walker, [1865]). Characters, such as the pronounced subapical scaling of the antenna and the structure of the genitalia, supported the association of the species with this genus. *Paradoxecia* was revised by Gorbunov & Arita (1997) and further characterised by Kallies & Arita (2001). Up to now 10 species are known, all of which originating from the south-east Asian mainland (Myanmar, Vietnam, China, Taiwan). The species described below is the first record of the genus from Borneo and from the Sunda Archipelago. Since it differs fundamentally from all congeners, a description even from the single damaged specimen available appears to be justified.

Paradoxecia radiata sp. n. (Figs. 1–4)

Holotype (Figs. 1, 2): ♀, "Sarawak: Mt Dulit. / 4,000 ft. / Moss Forest. / 24. x. 1932."; "Oxford Univ. Exp. / B. M. Hobby & / A. W. Moore. / B. M. 1933-254." "Recent Clearing. / Flying High." In coll. BMNH (= The Natural History Museum, London; formerly British Museum (Natural History)).

Derivatio nominis: The name derives from the ray-like appearance of the forewing veins (Latin: radius).

Figs. 1–2: *Paradoxecia radiata* sp. n., holotype, ♀, forewing length 14 mm. **Fig. 1:** upperside; **Fig. 2:** underside.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Description

Alar expanse 30 mm, forewing length 14 mm, body length 12 mm, antenna length 4 mm (tip broken off).

Head: antenna brown, dorsally scaled, with especially long scales in subapical portion; labial palps short-scaled, strongly upcurved, greyish brown basally, otherwise white to yellow; proboscis small; vertex brownish to grey; frons smooth-scaled, shining grey, with some yellow scales in ventral part; pericephalic scales grey dorsally, yellow laterally.

Legs: fore coxa deeply yellow, apically brownish grey; hind coxa brownish grey; hind femur brownish grey, posterior margin yellow; hind tibia fuscous, yellow ventrally and in middle portion; spurs yellow, in subbasal part with a small tuft of spine-like scales dorsally; hind tarsus yellow, basal tarsomer fuscous dorsally.

Forewing (prep. AK36 = B.M. 29197): covered with light yellow-brown semitransparent scales; veins marked by dense brown scales; Cu2 absent, stem of media strongly reduced but clearly marked by a row of brown scales.

Hindwing: transparent with some brownish semitransparent scales in apical portion.

Abdomen: segment 1 somewhat constricted; tergite1 yellow with black scales dorsally; tergites 2–6 blackish grey; tergites 4–5 with a yellow posterior margin; anal tuft yellow-grey medially; sternites pale yellow; sternites 6–7 grey mixed.

Genitalia (Fig. 4; gen. prep. AK15 = B.M. 29198): papilla anales broad; ovipositor short; antrum broad, well-sclerotized; bursa small, pear-shaped, without signum; apophysis anterior and apophysis posterior of about the same length; 8th tergite with a ventral extension of the anterior margin.

Diagnosis

The new species cannot be confused with any of its congeners or any other representative of Old World Tinthiinae. It can be easily distinguished from all other species by the absence of vein Cu2 of the forewing (Fig. 3) (present in all other known species of *Paradoxecia*), by the semitransparent forewings with only the veins densely scaled (completely opaque in all other species of *Paradoxecia*), by the shape of the labial palps (usually roughly scaled and shorter in other *Paradoxecia*), as well as by the structure of the genitalia (compare Gorbunov & Arita 1997, Kallies & Arita 2001).

Bionomics and habitat

The single known specimen was taken in a „moss forest“ at an altitude of about 1300 m in October.

Distribution

Known only from the type locality in northern Borneo, Sarawak, Malaysia.

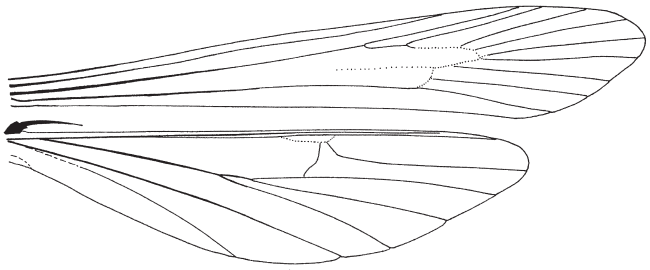

Fig. 3: *Paradoxecia radiata* sp. n., wing venation.

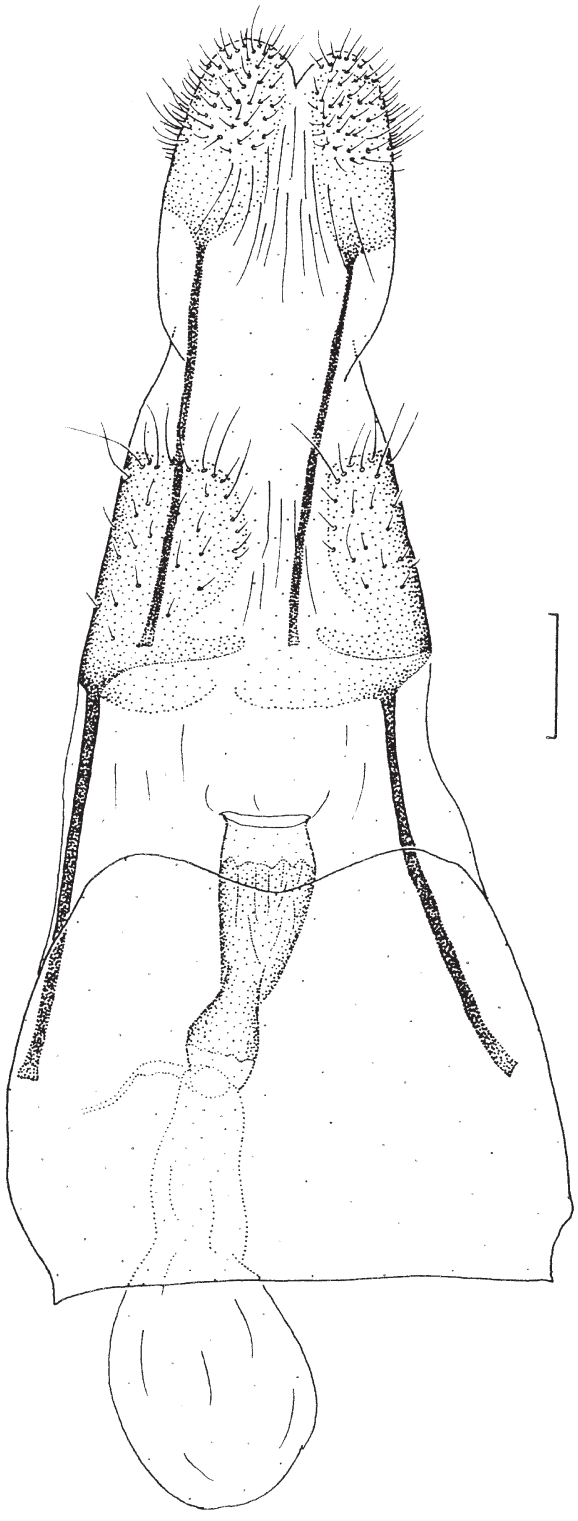

Fig. 4: *Paradoxecia radiata* sp. n., female genitalia, scale bar 0.5 mm.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Remark

Paradoxecia radiata sp. n. is extraordinary within the genus *Paradoxecia*. Beside the very unusual appearance of the forewings, the species additionally displays structural characters not found in typical mainland *Paradoxecia*, i.e., the absence of vein Cu2 and the smooth-scaled, strongly upcurved labial palps. Vein Cu2 is lost in certain Tinthiini genera but is usually retained in several others, including the genus *Paradoxecia* (Naumann 1971, Gorbunov & Arita 1997). However, the absence of vein Cu2 in certain Tinthiinae appears to be inconsistent and not sufficient for the separation of different genera (Kallies & Arita 2001). Similarly, the degree of forewing scaling as well as the type of scaling of the labial palps is variable within Tinthiini genera such as *Ceratocorema* Hampson, [1893] or *Trichocerota* Hampson, [1893], respectively (compare Kallies & Arita 2001).

References

Duckworth, W. D., & Eichlin, T. D. (1974): Clearwing moths of Australia and New Zealand (Lepidoptera: Sesiidae). — Smithsonian Contributions to Zoology **180:** 1–45.

Eichlin, T. D. (1986): Western hemisphere clearwing moths of the subfamily Tinthiinae (Lepidoptera, Sesiidae). — Entomography **4:** 315–378.

Gorbunov, O., & Arita, Y. (1997): Review of the genus *Paradoxecia* Hampson, 1919 (Lepidoptera, Sesiidae, Tinthiinae). — Bonner Zoologische Beiträge **47:** 59–68.

Heppner, J. B., & Duckworth, W. D. (1981): Classification of the superfamily Sesioidea (Lepidoptera: Ditrysia). — Smithsonian Contributions to Zoology **314:** 1–144.

Kallies, A. (2000): Review of the Tinthiini of the Ethopian Region (Lepidoptera: Sesiidae). — Tinea **16** (3): 161–169.

——, & Arita, Y. (2001): The Tinthiinae of North Vietnam (Lepidoptera, Sesiidae). — Transactions of the Lepidopterists' Society of Japan **52** (3): 187–235.

Naumann, C. (1971): Untersuchungen zur Systematik und Phylogenese der holarktischen Sesiiden (Insecta, Lepidoptera). — Bonner Zoologische Monographien **1:** 1–190.

Špatenka, K., Gorbunov, O., Laštůvka, Z., Toševski, I., & Arita, Y. (1999): Sesiidae — Clearwing moths. — Volume **1** of Naumann, C. [managing editor], de Jong, R., Kitching, I., Mikkola, K., Scoble, M., Sugi, S., Tremewan, W. G., & Varga, Z. (eds.), Handbook of Palaearctic Macrolepidoptera. — Wallingford (Gem Publ.), 569 pp.

Received: 4. ix. 2001

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, März 2002 ISSN 0723-9912

Hessenfauna

5. Hessischer Erstnachweis des Geistchens *Buszkoiana* (= *Platyptilia*) *capnodactylus* (Zeller, 1841) (Lepidoptera, Pterophoridae)

Hermann-Josef Falkenhahn, Zimmerplatzweg 6, D-35085 Ebsdorfergrund, Deutschland; E-Mail: H.J.Falkenhahn@arge-helep.de

Über außeralpine mitteuropäische Populationen des Geistchens *Buszkoiana* (= *Platyptilia* auct.) *capnodactylus* (Zeller, 1841) wird erst seit wenigen Jahrzehnten berichtet. Manche Autoren, wie zum Beispiel Sutter (1994) für Ostdeutschland, führen die mitteleuropäischen Funde der Art auf rezente Zuwanderung beziehungsweise nördliche oder nordwestliche Arealausweitung zurück. Ein kurzer Abriß der Entdeckungsgeschichte der Art in Mitteleuropa findet sich in Finke et al. (1998), denen zufolge aktuelle Meldungen für die Niederlande (Kuchlein 1993), Nordrhein-Westfalen (Biesenbaum 1987, 1991, Schultz 1949a, Wittland 1990), Niedersachsen (Hinz 1961) und Ostdeutschland (Südharz beziehungsweise Südthüringen: Sutter 1994, Steuer 1991) vorliegen. Als neue Lokalitäten nennen Finke et al. (1998) drei Fundorte aus Südniedersachsen (Landkreise Northeim, Göttingen, Höxter).

Das in Zeichnung und Färbung auffällige, vermutlich recht diskret lebende Pestwurzgeistchen *P. capnodactylus* wurde nun auch erstmals in Hessen gefunden. Im Naturschutzgebiet „Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen" (Nordhessen, Landkreis Waldeck-Frankenberg) konnte der Autor am 16. v. 2000 einen männlichen Falter beobachten und zur Determination fangen (Determination mit Gielis 1996). Das beobachtete Tier flog gegen 18.30 h MESZ in einer sehr ausgedehnten Pestwurzflur (*Petasites hybridus,* Asteraceae) unter dem geschlossenen *Petasites*-Blätterdach, der Fang erforderte Geduld. Habitat der Art ist ein enges und luftfeuchtes Mittelgebirgstal mit naturnah mäandrierendem Bachlauf, typischen Auengehölzen und Feuchtgrünland (Verhochstaudung durch Nutzungsaufgabe); die Umgebung besteht aus bewaldeten Steilhängen.

Die geschilderten Fundumstände und der Habitus des Habitats scheinen geeignet, in ähnlich strukturierten Biotopen gezielt nach „übersehenen" oder „neuen" Populationen des Pestwurzgeistchens zu forschen. Laut Literatur decken sich dessen Lebensraumansprüche mit denjenigen der Pestwurzeule *Hydraecia petasites* (Doubleday, 1847) (Noctuidae), denn Raupen beider Arten können im Frühjahr gemeinsam an Pestwurz gefunden werden (Hinz 1961). Die Raupe von *B. capnodactyla* lebt zu mehreren in den Stengeln von *Petasites hybridus* (Asteraceae) (in montanen Lagen eventuell auch in *P. albus*?), sie scheidet ihre Exkremente durch ein Loch im Blattstengel nach außen in ein Gespinst ab. Die Überwinterung erfolgt als Raupe im Wurzelstock der Pflanze. Die Nachweisführung nur über die Imagines erfordert die Begehung potentieller Habitate zur vermutlichen Hauptaktivitätszeit der Imagines (Juni–Juli, später Nachmittag, eventuell auch frühe Abenddämmerung; gezüchtete Falter verhielten sich laut Gielis 1996 und Finke et al. 1998 lichtscheu). Niederländische Entomologen setzen zum Aufspüren dieser und anderer versteckt lebender Mikrolepidopterenarten eine Imkerpfeife ein, deren Dampf die Tiere aus der Vegetation hochtreibt (Biesenbaum, mündl. Mitt.).

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main